



6692925

FIG. 1

cons.aa hTGFBR-II mActR-IIB mActR-II daf-1 subdomains	<hr/> G G G V LDTLVGKGRFAEVYKAKLQNTSEQFETVAVKIFPYDHYASWKDRKDIFSDINLKHENILQF LLEIKARGRGRFGCVMKAQLMN-----DFVAVKIKPLQDKQSWSQSEREIFSTPGMKHENILQF LLEVKGKRGGRFGCVMKAQLLN-----EYVAVKIFPIQDKQSWSQNEYEVYSIPGMKHENILQF LTGRVGGSGRFGGNVSRGDDYRG-----EAVAVKVFNAADEPAFHKEIEIFETRMLRHPNVLRY I II III IV	E A K
hTGFBR-II mActR-IIB mActR-II daf-1 subdomains	<hr/> LTAEEERKTELGQYWLLITAFHAKGNLQEYLTRHVISWEDLRNVGSSLARGLSHLHSDDHTP-C IAAEKRGSNLEVELWLITAFHDKGSLIDYLKGNNIITWNELCHVAETMSRGISYLIHEDV PWCR IGAEKRGTSVDVLWLLITAFHEKGSLSDLKANVVSWNELCHIAETMARGLAYLHEDIPGLK IGSDRVDTGFTVTELWLVIEYHPSGSLHDFLLENTVNIELTYNLMRSTASGLAFLHNQIGGSK V	VI-A
cons.aa hTGFBR-II mActR-IIB mActR-II daf-1 subdomains	<hr/> DLK N DFG -GRPKMPIVHRDLKSSSNILVKNDLTCCCLCDFGLSLRL---GPYSSVDDILANSQVG TARYMAP GEGHKPSSIAHRDFKSKNVNLKSDLTAVLADFGILAVRF---EPGKPPGD---THGQVGTRRYMAP -DGHKPAISHRDIIKSKNVNLKNNNLTACIADFGIALKF---EAGKSAGD---THGQVGTRRYMAP -ESNKPAMAHRIKSKNIMYKNDLTCAIGDLGLSLSKPEDAASDIIAN---ENYKCGTVRYLAP VII	VII



2/11

FIG. 2A

a.a C C E G N M C
5' GC GG AT CCT GTT GT GA AGG NA AT AT GT G 3'
BAMHI C C G C

FIG. 2B

a.a V A V K I F
5' GC GG AT CC CG TC CG CAG T CAAA ATT TT 3'
BamHI G C G G C
T T T A

FIG. 2C

a.a R D I K S K N
5' GC GG AT CC CG CG AT ATT AAA AG CAA 3'
BAMHI A C C GT CT
G A

FIG. 2D

a.a E P A M Y
5' CG GA ATT CT GG TG CC AT ATA
EcoRI G G G
A A

FIG. 3A

3/11

M G A A K L A F A V F L I S C S S G A I L G R	ActR-II
M T A P W A A L A L L W G S C A G S G R G E	ActR-II
M G R G L L R G L W P L H I V L W T R I A S T I P P H V Q K S V N N D M I V T D N N G A V	T β R-II
M E A A V A A P R P R I L L L V L A A A	T β R-I/ALK-5
M T L G S P R K G L L M L L M A L V	ALK-1
M V D G V M I L P V L I M I A L P S P	ALK-2
M T Q L Y I Y I R L L G A Y L F I I S R V Q G Q N L D S M L H G T G M K S D S D Q K K S E	ALK-3
M A E S A G A S S F F P L V V L L L	ALK-4
M L L R S S G K L N V G T K K E	ALK-6
•	
S E T Q E C L F F N A N W E K D R T N Q T G V E P C Y G D K - - - - -	D K R R H - - - - -
A E T R E C I Y Y N A N N W E L E R T N Q S G L E R C E G E Q - - - - -	C F A T W K N - - - - -
K F P Q L C K F C D V R F S T C D N Q K S C M S N C S I T S I C E K P Q E V - - - - -	C Y A S W R N - - - - -
A A A A A L L P G A T A L Q C F C H L - - C T K D - - N F T C V T D G L - - C T V V L V R	C V A V W R K - - - - -
T Q G D P V K P S R G P L V T C T C E S P H C - - K G P - - T C R G A - W - C T V V L V R	T β R-II
S M E D E K P K V N P K L Y M C V C E G I S C G N E D - - H C E G Q - Q - C F S S L S I	T β R-I/ALK-5
N G V T L A P E D T L P F L K C Y C S G - H C P D D A I N N T C I T N G H - C F A T I E E	ALK-1
A G S G G S G P R G V Q A L L C A C T S - - C L Q A - - N Y T C E T D G A - C M V S I E N	ALK-2
D G E S T A P T P R P K I L R C K C H - H C P E D S V N N T C S I D G Y - C F T M I E E	ALK-3
•	
S E T Q E C L F F N A N W E K D R T N Q T G V E P C Y G D K - - - - -	D K R R H - - - - -
A E T R E C I Y Y N A N N W E L E R T N Q S G L E R C E G E Q - - - - -	C F A T W K N - - - - -
K F P Q L C K F C D V R F S T C D N Q K S C M S N C S I T S I C E K P Q E V - - - - -	C Y A S W R N - - - - -
A A A A A L L P G A T A L Q C F C H L - - C T K D - - N F T C V T D G L - - C T V V L V R	C V A V W R K - - - - -
T Q G D P V K P S R G P L V T C T C E S P H C - - K G P - - T C R G A - W - C T V V L V R	T β R-II
S M E D E K P K V N P K L Y M C V C E G I S C G N E D - - H C E G Q - Q - C F S S L S I	T β R-I/ALK-5
N G V T L A P E D T L P F L K C Y C S G - H C P D D A I N N T C I T N G H - C F A T I E E	ALK-1
A G S G G S G P R G V Q A L L C A C T S - - C L Q A - - N Y T C E T D G A - C M V S I E N	ALK-2
D G E S T A P T P R P K I L R C K C H - H C P E D S V N N T C S I D G Y - C F T M I E E	ALK-3
•	
I S G S I E I V K Q G C W L D D I N C Y D - - - - -	D C V - - E K K D S P E V Y F
S S G T I E L V K K G C W L D D F N C Y D - - - - -	A T E E N P Q V Y F
N D E N I T L - E T V C H D P K L P Y H D F I L E D A A S P K C I M K E R K K P G E T F F	T β R-II
T T - D K V I H N S M C - I A E I D - - L I P R D R P F V C A P S S K T G S V T T Y	T β R-I/ALK-5
E E G R H P Q E H R G C - G N - - - - -	L C R G R P T E F V - - N H Y
N D G F H V Y - Q K G C - F Q - - - - -	L H R E - - - - -
D D Q G E T T L A S G C - M K Y - - - - -	V Y E Q G K M T C K T P P S P G Q - - A V E
L D - G M E H H H V R T C - I P K V E - - - - -	Q C K D S P K A Q L R R T I E
D D S G M P V V T S G C - L G L - - - - -	ALK-4
•	
I S G S I E I V K Q G C W L D D I N C Y D - - - - -	D C V - - E K K D S P E V Y F
S S G T I E L V K K G C W L D D F N C Y D - - - - -	A T E E N P Q V Y F
N D E N I T L - E T V C H D P K L P Y H D F I L E D A A S P K C I M K E R K K P G E T F F	T β R-II
T T - D K V I H N S M C - I A E I D - - L I P R D R P F V C A P S S K T G S V T T Y	T β R-I/ALK-5
E E G R H P Q E H R G C - G N - - - - -	L C R G R P T E F V - - N H Y
N D G F H V Y - Q K G C - F Q - - - - -	L H R E - - - - -
D D Q G E T T L A S G C - M K Y - - - - -	V Y E Q G K M T C K T P P S P G Q - - A V E
L D - G M E H H H V R T C - I P K V E - - - - -	Q C K D S P K A Q L R R T I E
D D S G M P V V T S G C - L G L - - - - -	ALK-4





3B
FIG



FIG. 3C

ActR-II
ActR-II
TBR-II
TBR-II/ALK-5
ALK-1
ALK-2
ALK-3
ALK-4
ALK-6

ActR-II
ActR-II
TBR-II
TBR-II/ALK-5
ALK-1
ALK-2
ALK-3
ALK-4
ALK-6

ActR-II
ActR-II
TBR-II
TBR-II/ALK-5
ALK-1
ALK-2
ALK-3
ALK-4
ALK-6

VIA

+ 9

F G C	V W K A Q L L N	- - - - -	E Y V A V K I F P I Q D K Q S W Q N E Y E V Y S L P G M
F G C	V W K A Q L M N	- - - - -	D F V A V K I F P L Q D K Q S W Q S E R E T P G M
F A E V Y K A K L K Q N T S E Q F E T	V A V K I F P Y E E Y A S W K T E K D I F S D I N L	- - - - -	T B R - I I B
F G E V W R G K W R G E E	V A V K I F P Y E E Y A S W K T E K D I F S D I N L	- - - - -	T B R - I I B
F G E V W R G L W H G E S	V A V K I F P Y E E Y A S W K T E K D I F S D I N L	- - - - -	T B R - I I B
Y G E V W R G S W Q G E N	V A V K I F P Y E E Y A S W K T E K D I F S D I N L	- - - - -	T B R - I I B
Y G E V W M G K W R G E K	V A V K I F P Y E E Y A S W K T E K D I F S D I N L	- - - - -	T B R - I I B
F G E V W R G R W R G G D	V A V K I F P Y E E Y A S W K T E K D I F S D I N L	- - - - -	T B R - I I B
Y G E V W M G K W R G E K	V A V K I F P Y E E Y A S W K T E K D I F S D I N L	- - - - -	T B R - I I B
		I	
K H E N I L Q F I G A E K R G T S V D V D L W L I T A F H E K G S L S D E L K A N V V S W	K H E N I L Q F I A E K R G S N L E V E L W L I T A F H A K G N L Q E Y L T R H V I S W	K H E N I L Q F I A E K R G S N L E V E L W L I T A F H A K G N L Q E Y L T R H V I S W	ActR-II
R H D N I L G F I A S D M T S R N I S S T Q L W L I T H Y H E H G S L F D Y L N R Y T V T V	R H D N I L G F I A S D M T S R N I S S T Q L W L I T H Y H E H G S L F D Y L N R Y T V T V	R H D N I L G F I A S D M T S R N I S S T Q L W L I T H Y H E H G S L F D Y L N R Y T V T V	ActR-II
R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	ActR-II
R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	ActR-II
R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	ActR-II
		II	
K H E N I L Q F I G A E K R G T S V D V D L W L I T A F H E K G S L S D E L K A N V V S W	K H E N I L Q F I A E K R G S N L E V E L W L I T A F H A K G N L Q E Y L T R H V I S W	K H E N I L Q F I A E K R G S N L E V E L W L I T A F H A K G N L Q E Y L T R H V I S W	ActR-II
R H D N I L G F I A S D M T S R N I S S T Q L W L I T H Y H E H G S L F D Y L N R Y T V T V	R H D N I L G F I A S D M T S R N I S S T Q L W L I T H Y H E H G S L F D Y L N R Y T V T V	R H D N I L G F I A S D M T S R N I S S T Q L W L I T H Y H E H G S L F D Y L N R Y T V T V	ActR-II
R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	ActR-II
R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	ActR-II
R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	R H E N I L G F I A A D I K G T G S W T Q L Y L I T D Y H E N G S L Y D Y L Q L T T L D T	ActR-II
		III	
N E L C H I A E T M A R G L A Y L H E D I P - G L K D G H K P A I S H R D I K S K N V I L	N E L C H I V A E T M S R G L S Y L H E D V P W C R G E G H K P S I A H R D E K S K N V I L	N E L C H I V A E T M S R G L S Y L H E D V P W C R G E G H K P S I A H R D E K S K N V I L	ActR-II
E D L R K L G S S L A R G I A H L H S D H T P C - - G R P K M P I V H R D L K S S N I L V	E D L R K L G S S L A R G I A H L H S D H T P C - - G R P K M P I V H R D L K S S N I L V	E D L R K L G S S L A R G I A H L H S D H T P C - - G R P K M P I V H R D L K S S N I L V	ActR-II
E G M I K K L A L S T A S G G L A H L H M E I - - V G T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	E G M I K K L A L S T A S G G L A H L H M E I - - V G T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	E G M I K K L A L S T A S G G L A H L H M E I - - V G T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	ActR-II
H L A I R R L A V S A A C G L A H L H V E I - - F G T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	H L A I R R L A V S A A C G L A H L H V E I - - F G T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	H L A I R R L A V S A A C G L A H L H V E I - - F G T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	ActR-II
V S C L R I V L S I A S G G L A H L H I E I - - F G T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	V S C L R I V L S I A S G G L A H L H I E I - - F G T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	V S C L R I V L S I A S G G L A H L H I E I - - F G T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	ActR-II
R A L L K L A L S A A C G L C H L H T E I - - Y G T Q G K P G I A H R D L K S S N I L V	R A L L K L A L S A A C G L C H L H T E I - - Y G T Q G K P G I A H R D L K S S N I L V	R A L L K L A L S A A C G L C H L H T E I - - Y G T Q G K P G I A H R D L K S S N I L V	ActR-II
E G M I K K L A L S S V S G L C H L H T E I - - V G T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	E G M I K K L A L S S V S G L C H L H T E I - - V G T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	E G M I K K L A L S S V S G L C H L H T E I - - V G T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	ActR-II
K S M I K K L A L S S V S G L C H L H T E I - - F S T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	K S M I K K L A L S S V S G L C H L H T E I - - F S T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	K S M I K K L A L S S V S G L C H L H T E I - - F S T Q G K P A I A H R D L K S S N I L V	ActR-II
		IV	

FIG. 3D

KNNLTACIADFGLALKFEAGKSAGD	-THGQVGT	RYMAPEVLEG	ActR-II
KSDLTAVIADFGLSLCDD	-THGQVGT	RYMAPEVLEG	ActR-II
KNDLTCC	D	TBR-II	
KKNGTCCIA	DLGLAVRHD	D	TBR-I/ALK-5
KSNLQCCIA	DLGLAVMHSQ	D	ALK-1
KKNGQCCIA	DLGLAVMHSQ	D	ALK-2
KKNGSSCCIA	DLGLAVKFN	D	ALK-3
KKNGMCAIIADLGLAVRH	DAVTDTID	D	ALK-4
KKNGTCCIA	DLGLGLAVKFISDTN	D	ALK-6
VII			
AINFQR-D	FLRIDMYAMGLVLWELASRCTAAD	GPPVDEYMLPFE	ActR-II
AINFQR-D	FLRIDMYAMGLVLWELVSRCKAA	GPPVDEYMLPFE	ActR-II
RMNLNEAESF	FKQTDVYSMALVLFWEIARRCS	-GEVKDYEPPEGS	TBR-II
SINMKHFEESFKRAD	YAMGLVLFWEIARRCS	I-GGIHEDYQLPYD	TBR-I/ALK-5
QIRTDCFEDCF	WAFGLVLWEIARRTI	V-NGIVEDYRPPFYD	ALK-1
TIQVDCCFD	WAFGLVLWEVARRMS	-NGIVEDYKPPFYD	ALK-2
SLNKHFDQYIMAD	YSYMADYSFGLI	-GGIVVEYYQLPYD	ALK-3
TINMKHFDSEFKC	ADIYALGLYWEIARRCN	S-GGVHEYYQLPYD	ALK-4
SINRNHFQS	SYTMAADMYSFGLITLWEIARRCV	S-GGIVEEYQLPYHD	ALK-6
VIII			
AINFQR-D	FLRIDMYAMGLVLWELASRCTAAD	GPPVDEYMLPFE	ActR-II
AINFQR-D	FLRIDMYAMGLVLWELVSRCKAA	GPPVDEYMLPFE	ActR-II
RMNLNEAESF	FKQTDVYSMALVLFWEIARRCS	-GEVKDYEPPEGS	TBR-II
SINMKHFEESFKRAD	YAMGLVLFWEIARRCS	I-GGIHEDYQLPYD	TBR-I/ALK-5
QIRTDCFEDCF	WAFGLVLWEIARRTI	V-NGIVEDYRPPFYD	ALK-1
TIQVDCCFD	WAFGLVLWEVARRMS	-NGIVEDYKPPFYD	ALK-2
SLNKHFDQYIMAD	YSYMADYSFGLI	-GGIVVEYYQLPYD	ALK-3
TINMKHFDSEFKC	ADIYALGLYWEIARRCN	S-GGVHEYYQLPYD	ALK-4
SINRNHFQS	SYTMAADMYSFGLITLWEIARRCV	S-GGIVEEYQLPYHD	ALK-6
IX			
EIGQHPSLEDMQE	VHKKRPVLRDYWQKHAGMAM	LCECTIEECW	ActR-II
EIGQHPSLELQ	VHKMRPTIKDHWLKHPGI	LAQJLCVTTIEECW	ActR-II
KVREHPC	SMKDNLVLDGRPEI	QMVCECTLTIEECW	TBR-II
LVPSPDPSV	EMRKVVCCEQKLRLPNIPNRWQS	CETALRVMAKIMRECW	TBR-I/ALK-5
VVPNDPSFED	MKVVCDQQTPTIPNRLAADD	PVLSGLAQMMRECW	ALK-1
VVPNDPSFED	MKVVCDQQTPTIPNRLAADD	PVLSGLAQMMRECW	ALK-2
VVPNDPSFED	MKVVCDQQTPTIPNRLAADD	PVLSGLAQMMRECW	ALK-3
MVPSPDPSYED	MREVVVKRERPIVSNRWNSD	DECRLAVLMMSECW	ALK-4
LVPSPDPSI	EMRKVVCDDQKLRPNIPNWQS	SYEALRVMGKLMTECW	ALK-6
LVPSPDPSYED	MREIVCMKKLRPSSFPNRWS	DECRLQMGKLMTECW	ALK-6

+





FIG. 3E

↔

D	H	D	A	E	A	R	L	S	A	G	C	V	G	E	R	I	T	Q	M	Q	R	L	T	N	I	I	T	D	I	V	V	T	M	V	T	N	V	D	F	P		
D	H	D	A	E	A	R	L	S	A	G	C	V	E	R	V	S	L	I	R	S	V	N	G	T	T	S	D	C	L	V	S	L	V	T	S	V	T	N	V	D	L	L
D	H	D	A	E	A	R	L	T	A	Q	C	V	A	E	R	F	S	E	L	D	R	L	S	G	R	S	C	S	E	K	I	P	E	D	G	S	L	N	T	T		
D	H	D	P	E	A	R	L	T	A	Q	C	V	A	E	R	F	S	E	L	D	R	L	S	G	R	S	C	S	E	K	I	P	E	D	G	S	L	N	T			
Y	A	N	G	A	A	R	L	T	A	R	L	T	A	R	L	T	K	T	S	Q	L	S	Q	Q	E	G	I	K	M	(	5	0	3)							
Y	P	N	P	S	A	R	L	T	A	R	L	T	A	R	L	T	K	T	L	Q	K	I	S	N	S	P	E	K	P	K	V	I	(5	0	3)					
Y	Q	N	P	S	A	R	L	T	A	R	L	T	A	R	L	T	K	T	L	Q	I	D	N	S	L	D	K	L	K	T	D	C	(5	0	9)					
A	H	N	P	A	S	R	L	T	A	R	L	T	A	R	L	T	K	T	L	A	K	M	V	E	S	Q	D	V	K	I	(	5	3	2)						
Y	A	N	G	A	A	R	L	T	A	R	L	T	A	R	L	T	K	T	L	S	Q	L	S	V	Q	E	D	V	K	I	(	5	0	5)						
A	Q	N	P	A	S	R	L	T	A	R	L	T	A	R	L	T	V	K	T	L	A	K	M	S	S	Q	D	I	K	L	(	5	0	2)						

↔

XI

PKESSL (513) ActR-II
PKESST (536) ActR-II
K (567) TBR-II

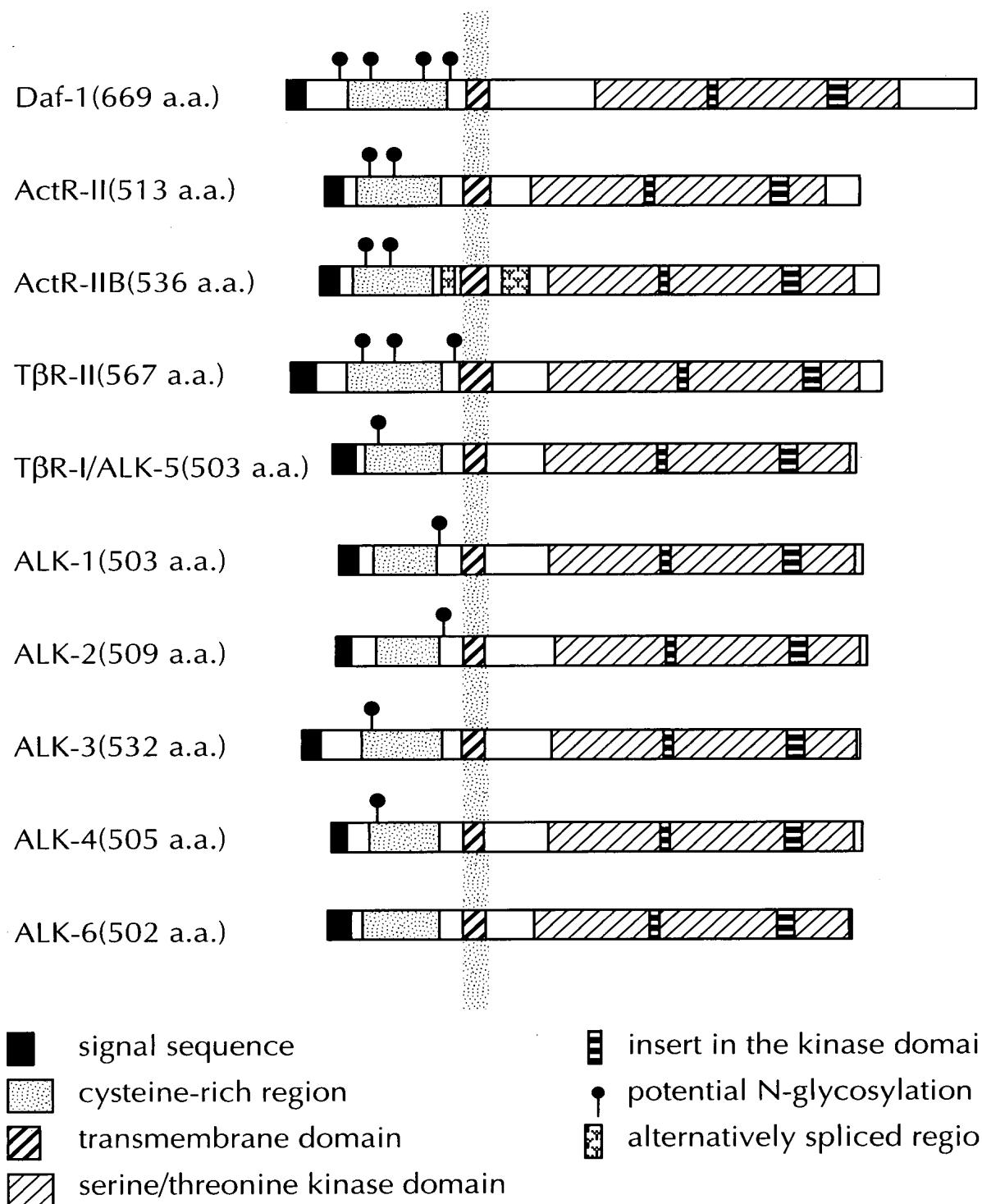


FIG. 4



FIG. 5

C - F ----- C ----- CXGD-DI--T CET -- G - CFVSL -- SDG Majority

C - T -----	[CESP-----HCKGP-----TCR -- GAWCTVVLVR E[G	AKL-1/CR
C - -----	V ----- CEGL ----- CGNEDHC[E[GQ ----- CFSSLSINDG	AKL-2/CR
C - Y -----	CSG ----- HCPDD-A[INNTCT-NGH[CFA[TIEEDDQ	AKL-3/CR
C - A -----	CTS ----- CLQA-NY-TCE[T-DGA[CM[V[SFFNLDG	AKL-4/CR
C - F -----	CHL ----- CTKD-NF-[CTV[T-DGL[CFVSVTETTD	AKL-5/CR
C LF FN -----	ANWEKDRTNQITGVEP[YGD[KR[RHCFAT -- -WKNI-SGS	ActR-II/CR
CI Y N -----	ANWELERTNQSGLERCEGEQDKRLHCVAS -- -WRNS-SGT	ActR-IIIB/CR
CKE -----	CDVRFST -- -C DNQKS CMSSNC[SIT SICE[K PQEV[CVA[VWRKNDE	TBR-II/CR
CHCSREVGC -----	NARTTGWVPGIEFLNETDRSFYENT -- -CYTD-GSCYQSA -- RPS	DAF-1/CR

9/11

I EIVEKG C ----- CYDRTL -- -GSPPF - CVKSPKSPG - TVTEC - CEGDL C Majority

RHPQEHRG -----	[GRGPTE -- FVNHYC-[CD SHLC	AKL-1/CR
FHVYQKGC -----	FQVY -- -E Q[GKMT C-[RT PPSPGQAV-[EC-CQGDM C	AKL-2/CR
GETTLASG -----	CMKYE ----- GSD[FQ[CKD[SPKAQLRRRTIEC-CRTNL C	AKL-3/CR
MEHHVRT C -----	IPKVE[LVPA[GKPFYCLSSED -- -LRNT[H C-CYTDX C	AKL-4/CR
KVITHNSMC -----	IAEIDLIPRDPRFVCA[PSSKTGSVT[TY C-CNQDH C	AKL-5/CR
IEIVKOGCWLDINCYDRTD -----	CVEKKDSPE -- VY FCCCEGNM C	ActR-II/CR
IEIVKKGWLDDEFNCYDQE -----	CVATEENPQ -- VY FCCCEGNFC	ActR-IIIB/CR
NITLLETVC -----	HDPKLPHYDFILEDAASPKCIMKEKKPGETF FMCSCSSDEF C	TBR-II/CR
PETISHFGC -----	MDEKSVTDET[FHD TAAKWCNNNTKDPHATVWICCDKGNF C	DAF-1/CR



10/11

FIG. 6

ALK-2	ALK-3	ALK-4	ALK-5	ActR-II	ActR-IIB	T β R-II	daf-1	
79	60	61	63	40	40	37	39	ALK-1
	63	64	65	41	39	37	39	ALK-2
		63	65	41	38	37	39	ALK-3
			90	41	40	39	42	ALK-4
				42	40	41	43	ALK-5
					78	48	35	ActR-II
						47	32	ActR-IIB
							34	T β R-II

FIG. 7

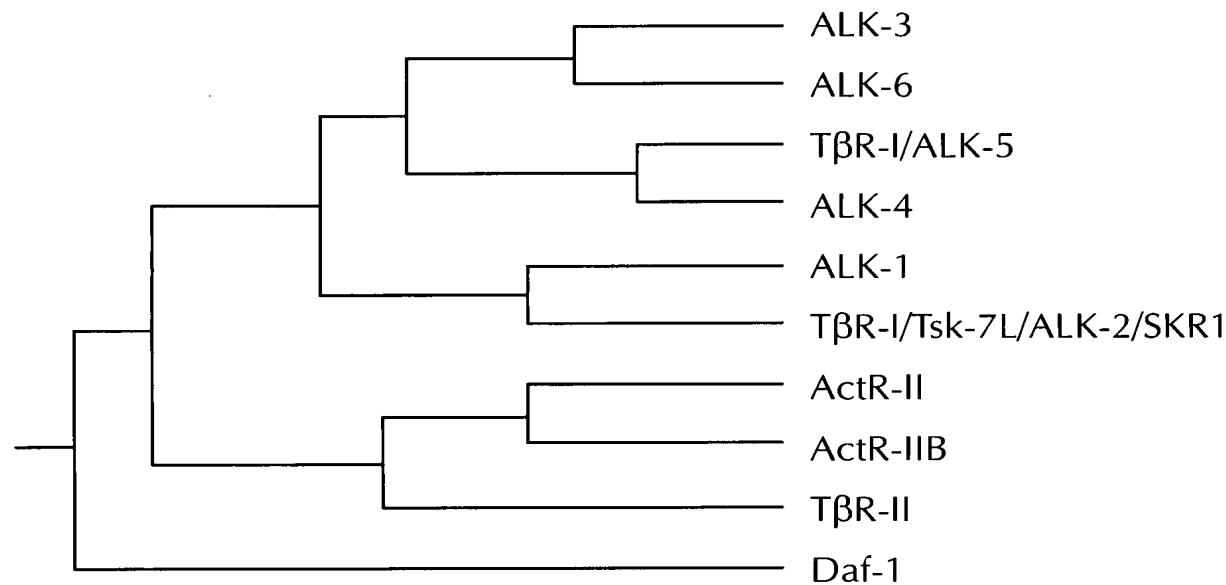




FIG. 8

FLAG-Smad5	-	+	+	+
c.a. ALK1-HA	-	-	+	-
c.a. ALK5-HA	-	-	-	+

IP : anti-FLAG
Blot : anti-phosphoserine



IP : anti-FLAG
Blot : anti-FLAG



IP : (-)
Blot : anti-HA

